

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/008545

International filing date: 27 April 2005 (27.04.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-194751
Filing date: 24 May 2004 (24.05.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 09 June 2005 (09.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 5 月 2 4 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 9 4 7 5 1

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 1 9 4 7 5 1

出 願 人
Applicant(s): 榊 原 孝 一

2 0 0 5 年 5 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 S017-2004
【提出日】 平成16年 5月24日
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
 【住所又は居所】 岐阜県羽島市堀津町須賀南1丁目103番地の1
 【氏名】 榑原 孝一
【特許出願人】
 【識別番号】 599038433
 【住所又は居所】 岐阜県羽島市堀津町須賀南1丁目103番地の1
 【氏名又は名称】 榑原 孝一
 【電話番号】 058-398-2171
 【ファクシミリ番号】 058-398-2171
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

タイヤの接地面から内側面の一部および外側面の一部にかけて屈曲して接する横断アーム部を一对と、タイヤの内側面側において前記一对の横断アーム部のタイヤの内側面に掛けて屈曲した部分をタイヤの内側のサイドウォールの曲面の一部に沿って互いに連結する内側サイド部と、タイヤの外側面部において前記一对の横断アーム部のタイヤの外側面に掛けて屈曲した部分からタイヤの外側のサイドウォールの曲面の一部に沿って互いにタイヤの円周方向に外向きに延びる一对の外側サイド部とを有したアームフレームをタイヤ1本当たり複数設け、各前記外側サイド部の先端にはタイヤへの装着の際に隣接させる他のアームフレームに対して着脱自在に連結するための連結部を設けて構成してなり、タイヤに装着するに際しては、それらのアームフレームどうしを前記連結部のみにより、互いに連結するようにしたことを特徴とする、タイヤのスリップ防止装置。

【請求項 2】

前記請求項 1 記載のタイヤのスリップ防止装置であって、さらに、前記各アームフレームの一对の前記横断アーム部のタイヤの外側面に掛けて屈曲した部分どうしの間を連結する補強連結部を設けたことを特徴とする装置。

【請求項 3】

前記請求項 2 記載のタイヤのスリップ防止装置であって、さらに、内側サイド部の途中にフリージョイント部を有したことを特徴とする装置。

【請求項 4】

前記請求項 3 記載のタイヤのスリップ防止装置であって、さらに、前記フリージョイント部に弾性体を装着したことを特徴とする装置。

【請求項 5】

前記請求項 1－4 までのいずれか 1 項に記載のタイヤのスリップ防止装置において、前記アームフレームの数をタイヤ 1 本当たり 2－4 個とする前記装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載のタイヤのスリップ防止装置において、前記のアームフレームのの数をタイヤ 1 本当たり、3 個とする前記装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤのスリップ防止装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、冬期の雪道、特に凍結した路面等において自動車のタイヤがスリップしない様、自動車等のタイヤに取付けるタイヤのスリップ防止装置に関する。

〔背景技術〕

【0002】

従来から、雪道等での自動車の走行において、スノータイヤ、スパイクタイヤ、スタッドレスタイヤ、チェン、ネット式など各種のいろいろのものが使用され、タイヤのスリップ防止装置として用いられてきたが、中には、ジャッキを使用したり、車輪を前又は後に動かしたり、また、タイヤの内側面部をも連結したり、また外側面部との連結バランスを取ったりで大変複雑で面倒な技術的作業が必要で特に女性や夜間や現場での作業は大変であった。

【0003】

この発明は、先に同発明者が発明し出願した先願（特願2001-402096＝特開2003-89307）に係る発明の改良であり、製造時における加工のし易さおよび使用時における装着の安定性をさらに向上させるものである。

〔特許文献1〕特開2003-89307号公報

〔発明の開示〕

〔発明が解決しようとする課題〕

【0004】

一般に、従来のタイヤチェーンは、装着が非常に面倒で、時間がかかる。例えば、最も一般的なラダー型タイヤチェーンの場合、装着前にねじれが無いように確認した上、取付けるタイヤの前に並べ、自動車を若干前方に移動して、タイヤのトレッド（接地面）をタイヤチェーンの上に載せる。そして、タイヤチェーンをタイヤのトレッドの外周面に沿って巻き付け、その両端を連結部により連結する。このとき、タイヤチェーンのクロスチェーン（タイヤのトレッドの幅方向に沿って配置される部分）がタイヤに均等にかかるようにする。その後、タイヤチェーンの装着状態を確認し、緩みや片寄りがないかどうか確認して必要な調整や増し締めを行い。附属のチェーンバンドをタイヤチェーン（タイヤのサイドウォールの円周方向に沿ってクロスチェーンを連結する部分）に引っ掛け、タイヤチェーン全体の支持状態を安定させる。しかし、これら一連の作業は、タイヤチェーンを年に1回～数回程度しか扱わない一般のユーザーにとっては、作業が複雑で非常に面倒であり、タイヤチェーンの装着に相当な時間がかかってしまいます。特に雪道等の悪状況の下では、その作業が一層困難となる。また、女性等の力の弱いユーザーにとっても、その作業は大変困難となる。

【0005】

そこで、本発明は、誰でも簡単に短時間でタイヤに装着することができるタイヤのスリップ防止装置の提供を課題とする。

〔課題を解決しようとする手段〕

【0006】

本発明の、タイヤのスリップ防止装置は、

タイヤの接地面から内側面の一部および外側面の一部にかけて屈曲して接する横断アーム部を一对と、タイヤの内側面側において前記一对の横断アーム部のタイヤの内側面にかけて屈曲した部分をタイヤの内側のサイドウォールの曲面の一部に沿って互いに連結する内側サイド部と、タイヤの外側面部において前記一对の横断アーム部のタイヤの外側面にかけて屈曲した部分からタイヤの外側のサイドウォールの曲面の一部に沿って互いにタイヤの円周方向に外向きに延びる一对の外側サイド部とを有したアームフレームをタイヤ1本当たり複数設け、各前記外側サイド部の先端にはタイヤへの装着の際に隣接させる他のアームフレームに対して着脱自在に連結するための連結部を設けて構成してなり、タイヤに

装着するに際しては、それらのアームフレームどうしを前記連結部のみにより、互いに連結するようにしたことを特徴とする、この様に構成すれば、最もシンプルな構造とすることができる。また、アームフレーム同士の連結により、タイヤへの自己保持を行うことができる。即ち、タイヤの内側面と道路接地面と外側面とが繋がっている。

【0007】

前記理由で物理的にタイヤから外れることが無く、そして、タイヤの回転によるけりだし時は、アームフレームの道路接地面部に車の重力が加わり、特に、内側面及び外側面方向へ、タイヤの幅が広がり、その保持力は大きくなる。なお全てのアームフレームが、タイヤを一周するように、内側面、道路接地面、外側面とで連結するため、一連のアームフレーム全体で振動も吸収し、タイヤの回転により、常に求心状態になり、そのアームフレームの道路接地面にて摩擦が生じるため、タイヤのスリップ防止装置になる、また、前記の構成は、前記装置の製造時における加工のし易さおよび、使用時における装着の安定性をさらに向上させるものである。

【0008】

本発明の、タイヤのスリップ防止装置は、
前記発明手段のタイヤのスリップ防止装置にさらに、前記各アームフレームの一対の前記横断アーム部のタイヤの外側面にかけて屈曲した部分どうしの間を連結する補強連結部を設けたことを特徴とする装置。よって、外側面部のさらなる補強によって、一段とアームフレームの強度が増すことになる。

【0009】

本発明の、タイヤのスリップ防止装置は、
前記発明手段のタイヤのスリップ防止装置にさらに、内側サイド部の途中にフリージョイント部を有したことを特徴とする装置。よって、タイヤの変形（車体重量等の荷重）によるアームフレームへのトルクに対しての逃げのものと、振動等の分散によいのである。

【0010】

本発明の、タイヤのスリップ防止装置は、
前記発明の、タイヤのスリップ防止装置にさらに、前記フリージョイント部に弾性体を装着したことを特徴とする装置。（弾性体とは、スプリング、ゴム等である）

【0011】

本発明の、タイヤのスリップ防止装置は、
前記発明のタイヤのスリップ防止装置にさらに、前記アームフレームの数をタイヤ1本当たり2個から4個までとする前記装置である。

【0012】

本発明のタイヤのスリップ防止装置は、
前記発明のタイヤのスリップ防止装置にさらに、前記アームフレームの数をタイヤ1本当たり、3個とする前記装置。

〔発明の効果〕

【0013】

本発明によって、タイヤのスリップ防止装置が、シンプルで、耐久力も、制動力も十分で、なお大変着脱が簡単なため、誰でも、どこでも、いつでも、使用出来、急に必要な時も、また、急に不要な場合でも大変便利のため、ドライバーの装着率が大変上がり、冬季の交通事故の減少になると思われるので、大変よい効果が期待される。

〔発明を実施するための最良の形態〕

【0014】

これは、タイヤの空気圧が正常に入っている状態にて、なお駆動輪に同装置を装着することが望ましい。また、4W車ならベストであるが、急ブレーキ、急発進、急カーブ等ではできるだけさけて、なお、中速程度がのぞましい。（50kmくらいまで）

〔実施例〕

【0015】

以下に、実施例について詳細に説明する。

図1は、アームフレームが1本のタイヤに3ヶ使用するタイプのものである。そして、アームフレームを外側面側から見たものである。よって実線の太線は、アームフレームである。なお細線の2本線はタイヤの内側面（サイドウォール部）である。よって、タイヤへの装着方法を一応説明すると、1つの方法として、まず、1対のアームフレームをタイヤの上部より、タイヤ巾をとびこえてアームフレームをひっかける（内側面部へ）ようにして、左右どちらかの側へ移動するのである、一応、3ヶ用のものなので、1ヶが約120度になっており、計360度にて、タイヤを一周する様になっている、もちろん接地面はその半分の60度（接地面間のアームの巾）、（2ヶ用のものは、1対が180度で、前記アーム巾は90度、また、4ヶ用は1対が90度で、前記アーム巾が45度となるのが一般的な設計基準である、理由は、一般的にタイヤの接地面が空気圧の状況等や車体重量の関係で多少差はあるが通常、35～40度ぐらいのため、前記の4ヶ用のアームフレームでも十分車輪を前後に移動しなくても、着脱出来るのである、よって前述のごとく、まず、初めのアームフレームをかぶせたら、下部（左、右どちらでも可）へ移動して、次に同じ様に上部へかぶせ、逆の方の下部へもってくる、そして、その時点で、まず、接地面の中心部に連結部がくるので、まず、連結を行い、そして、最後に3ヶ目のアームフレームを上部（タイヤ）へかぶせて、そして、下の右、左の連結部を連結するのである。非常に簡単であり、また、はずす（脱）時は、前記の逆である。2ヶ用は一番簡単であるが少々接地面のアーム部（計4本）が少なく、また、4ヶ式は、接地面のアーム部が8本になるので制動がよいが、一般的にはアームフレーム2ヶ式でも十分であるように思われる。もちろん、連結部は各種のものがあるが一応、図4にて説明のものはスプリング入りフック式連結部の部分平面説明図のごとくの一例である。もちろん、スラッドロック式、ボルト式、ピンロック式、などいろいろあるが、多少連結部が可動式（つながっているが動いて、フリージョイントの代りをする）のようなものが良い、理由はアームフレームへのトルクや、振動等を逃がす役目をするからである。

【0016】

図2は、タイヤへ、アームフレーム3本用のものがセットされた、図1の部分正面説明図である。

【0017】

図3は、前記アームフレームに装着するフリージョイントの1例である、フリージョイント部分平面説明図であり、これは、接地面での振動やトルクをタイヤが受けた場に、各アームにあたえる力を逃す様になっており、また、タイヤも、特に乗用車タイプのもは、クッション性がよく出来ており、タイヤの偏心率も3～5%前後の状況で走行しているので、そのような状況を吸収するためにも効果のあるものである。また、フリージョイント部の屈曲方向は図3のもの以外に逆方向（90度ひねり）を組合せることも出来る。また、このフリージョイントの実際の意味は、アームフレームがスムーズに動くと言うことで、実際には各種のチェン、フレキシブルワイヤー、強力ゴム、また、ゴム、スプリング、また、その組合せ、又はスプリング（コイルバネ）を連結と部分回動用として1ヶのもので、前記、強力ゴム等のごとく単体で使う場合もありうる、なお一般的には、複合使用である。

【0018】

なお、アームフレームの材質は各種のものがある、例えば、ステンレス（304、又は310）、鋼材、合金、FRP、カーボン、又は前記の複合材や、表面は各種コーティング等も考えられる。また、形状は丸棒タイプやその平面的複数本使用（溶接等で接合する、理由は、丸棒1本式では径が大きくなり、タイヤ外径に対し $\pm\alpha$ になり、最少径に近づけるため、また板式等も考えられるが製作費が上がるため、量産化を考え選考すること。）

【0019】

なお、前記各アームフレームの1対の前記横断アーム部のタイヤの外側面にかけて屈曲した部分どうしの間を連結する補強連結部については、もちろんこれは、外側面側は連結がしやすいので、本発明はその点に注目して、外側面側のみの連結としているが、同装置を出来るだけ強度のあるものとする必要のある場合は前記のごとく、補強連結部を設けるが

、もちろん、その中に前記のごとく、フリージョイント部を設けることも可能であり、また、前記のごとく、弾性体を前記のごとく組み入れることもできる。

【 0 0 2 0 】

また、前記一部説明したが、タイヤの通常の接地巾は35°－40° ぐらいのため、その角度の関係から、タイヤ1本当り、2～4個のアームフレームの使用が一般的であり、5ヶ用を仮に作ったとしてもアームフレームの接地巾を1対で約35～30度にしなくてはならず、不均等に接地面へのアームフレームの接地がなり、不経済で作業性も悪くありま感心しない。

【 0 0 2 1 】

以上の理由で、最も良いアームフレームの数（タイヤ1本当り）は経済性、制動性、使用性（装着手数）等を考えると総合的に3ヶ用が最もよいと思われる。

〔その他の変更例及び追加例〕

【 0 0 2 2 】

なお、アームフレームの材質は前記したが、必要な弾力（弾性）と強度等の特性を備え、かつ、磨耗に強いものが好適である。

なお、フリージョイント部に弾性体を装着する理由として、スムーズな動きにする理由（少々の抵抗を付ける）とまた、あらかじめ、アームフレームの外径をフリージョイント部の弾性体を用いて少々、内心に近づける（外径を小さくしておくこと）とタイヤにかぶせた時少々きついがフィットしており、また、タイヤが少々減っても常に中心に近づこうとアームフレームが自力で中心に向かって外径を小さくする動きをするのでよい。なお、アームフレームの接地面からホイール中心に向っての延び方だが（R面及びサイドウォールへの）理想は浅い方が材料的等安くつくが、カーブを切った時等ははタイヤへ遠心力が働きタイヤの変形により3次元的なアームフレームの接地、及びタイヤ接面が多くなり、また、タイヤの形状、空気圧、スピード、カーブ度等により、タイヤよりアームフレームが外れる可能性があり、可能なかぎり深くタイヤにかぶさっていた方がよい、（最低、R面終るまでは垂直にのびる必要があると思われる）よって図1及び図2のごとくである。

〔産業上の利用可能性〕

【 0 0 2 3 】

現在は車社会であり、特に冬季の凍結路における、差脱自在のものが今までになく、（特許文献1の特開2003－89307号公報はのぞく）、まさに夢のタイヤチェーンのため、急速に利用される可能性が大である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 4 】

〔図1〕

タイヤにアームフレーム3ヶ式（タイヤ1本に3ヶ使用タイプ）をセットした部分外側面説明図

〔図2〕

図1の部分正面説明図

〔図3〕

フリージョイントの一例の部分平面説明図

〔図4〕

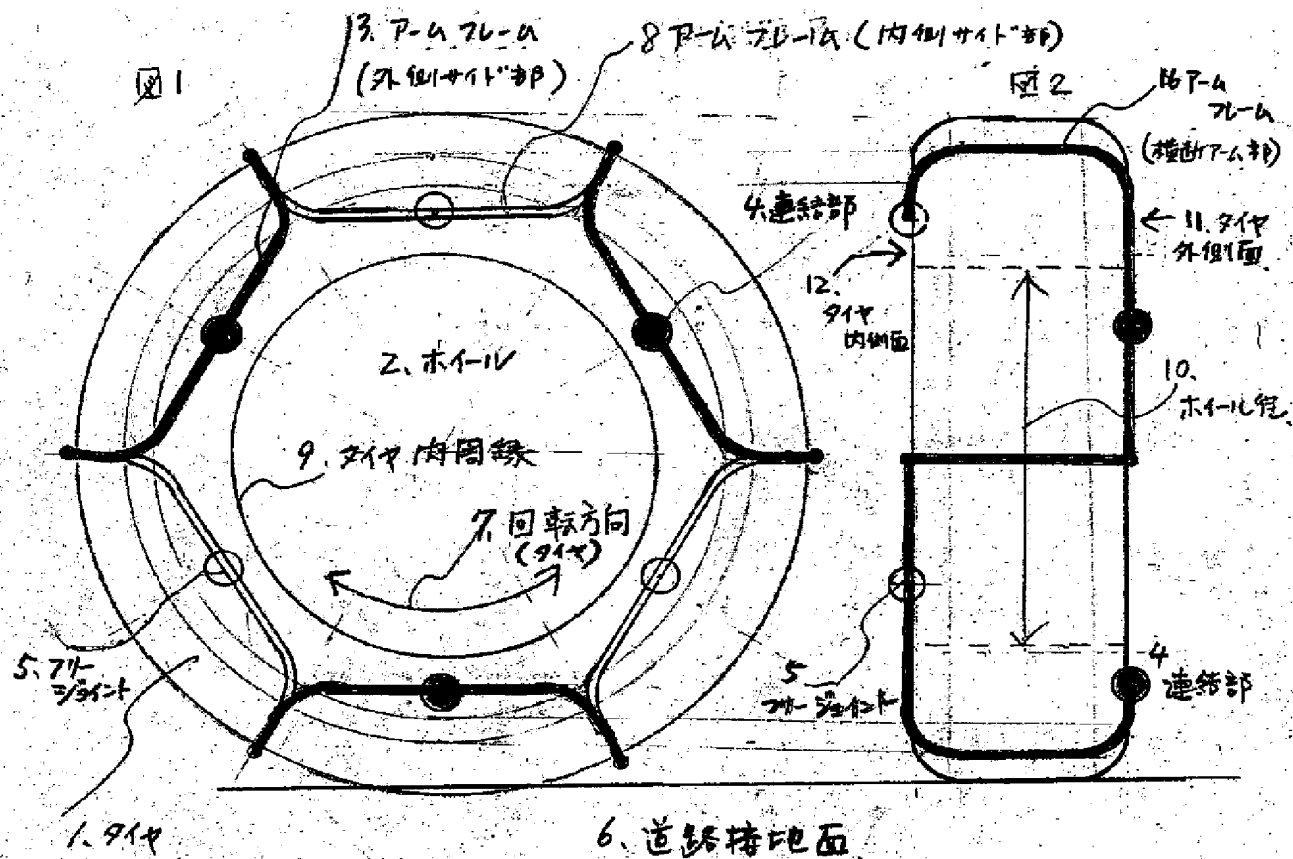
連結部の一例の部分平面説明図

【符号の説明】

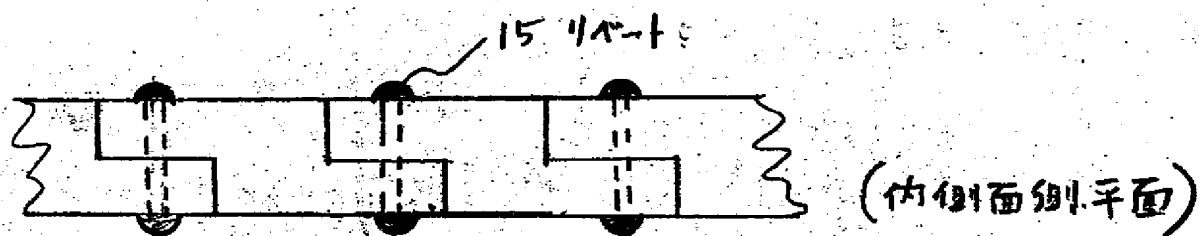
【 0 0 2 5 】

| | | | |
|---|--------------|-----|--------------|
| 1 | タイヤ | 1 1 | タイヤ外側面 |
| 2 | ホイール | 1 2 | タイヤ内側面 |
| 3 | アームフレーム（外側面） | 1 3 | スプリング |
| 4 | 連結部 | 1 4 | フック金具（連結部雌部） |
| 5 | フリージョイント | 1 5 | リベット |
| 6 | 道路接地面 | 1 6 | アームフレーム（接地面） |

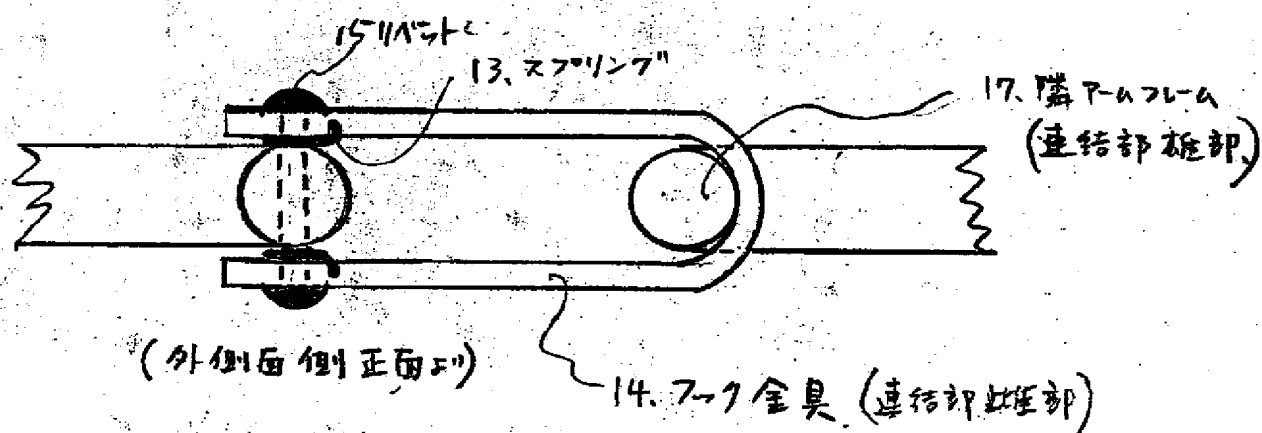
- | | | | |
|-----|--------------|-----|-----------------|
| 7 | 回転方向（タイヤ） | 1 7 | 隣アームフレーム（連結部雄部） |
| 8 | アームフレーム（内側面） | | |
| 9 | タイヤ内周縁 | | |
| 1 0 | ホイール径 | | |



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

〔課題〕

本発明は冬季、雪、氷等の悪状況の路面、特に凍結路において、自動車のタイヤがスリップしない様に1自動車のタイヤに取付つけるスリップ防止装置に関するもので、その制動性、経済性（コスト）及び特に着脱性を簡単にするもので、シンプルな構造でしかも、耐久性も高く、まさに夢のタイヤチェーンを提供するものである。

〔解決手段〕

タイヤの接地面から内側面の一部および外側面の一部にかけて屈曲して接する横断アーム部を一对と、タイヤの内側面側において、前記一对の横断アーム部のタイヤの内側面にかけて屈曲した部分をタイヤの内側のサイドウォールの曲面の一部に沿って互いに連結する内側サイド部と、タイヤの外側面部において前記一对の横断アーム部のタイヤの外側面にかけて屈曲した部分からタイヤの外側のサイドウォールの曲面の一部に沿って互いにタイヤの円周方向に外向きに延びる一对の外側サイド部とを有したアームフレームをタイヤ1本当たり複数設け、各前記外側サイド部の先端にはタイヤへの装着の際に隣接させる他のアームフレームに対して着脱自在に連結するための連結部を設けて構成してなり、タイヤに装着するに際しては、それらのアームフレームどうしを前記連結部のみにより、互いに連結するようにしたことを特徴とする、タイヤのスリップ防止装置。

〔選択図〕 図1

【書類名】 手続補正書
【提出日】 平成16年 7月22日
【あて先】 特許庁 長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2004-194751

【補正をする者】

【識別番号】 599038433

【氏名又は名称】 榊原 孝一

【発送番号】 072150

【手続補正1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【符号の説明】

【0 0 2 5】

| | | | |
|-----|--------------------------|-----|-----------------|
| 1 | タイヤ | 1 1 | タイヤ外側面 |
| 2 | ホイール | 1 2 | タイヤ内側面 |
| 3 | アームフレーム（外側 <u>サイド部</u> ） | 1 3 | スプリング |
| 4 | 連結部 | 1 4 | フック金具（連結部雌部） |
| 5 | フリージョイント | 1 5 | リベット |
| 6 | 道路接地面 | 1 6 | アームフレーム（接地面） |
| 7 | 回転方向（タイヤ） | 1 7 | 隣アームフレーム（連結部雄部） |
| 8 | アームフレーム（内側 <u>サイド部</u> ） | | |
| 9 | タイヤ内周縁 | | |
| 1 0 | ホイール径 | | |

【手続補正2】

【補正対象書類名】 図面

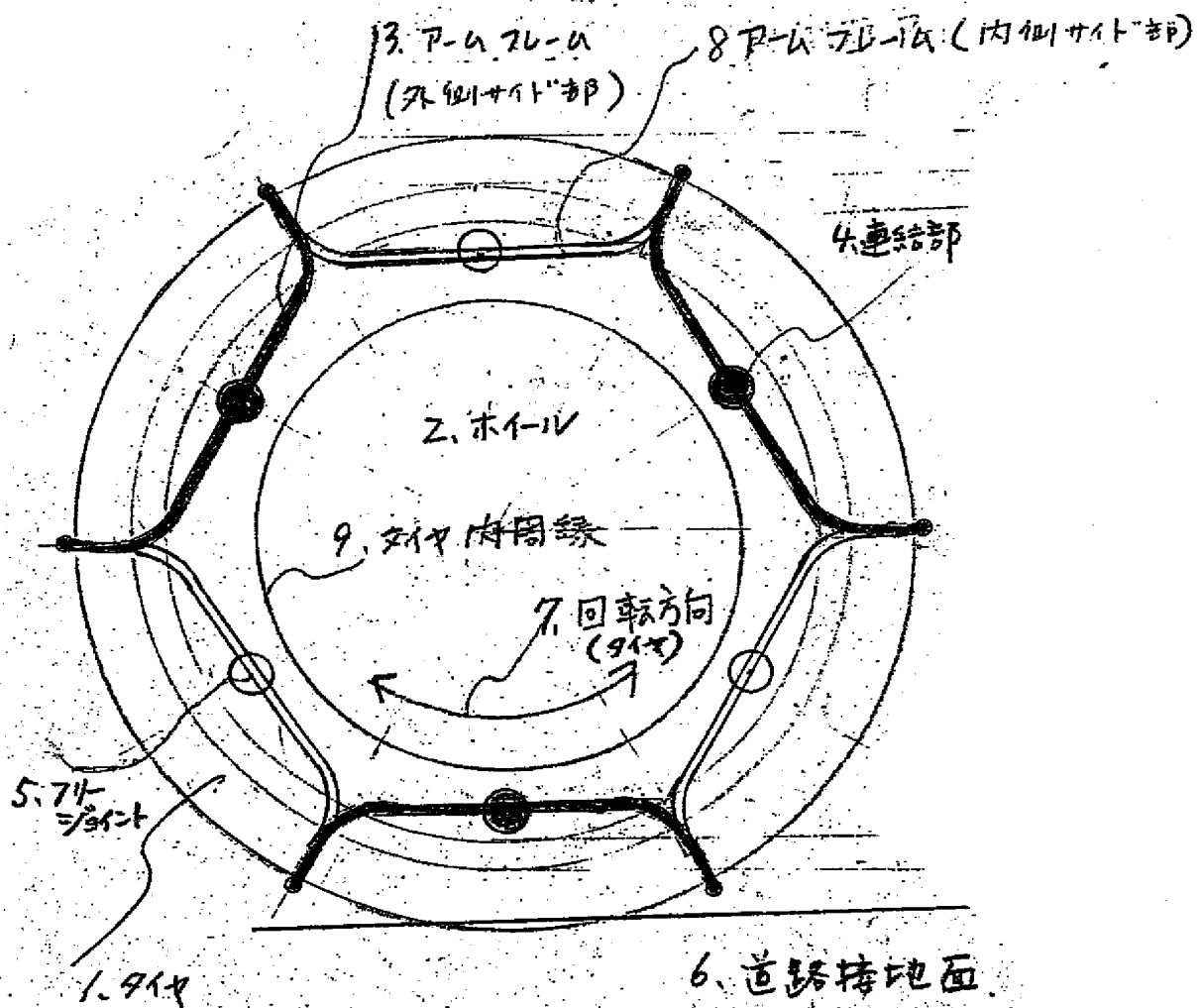
【補正対象項目名】 全図

【補正方法】 変更

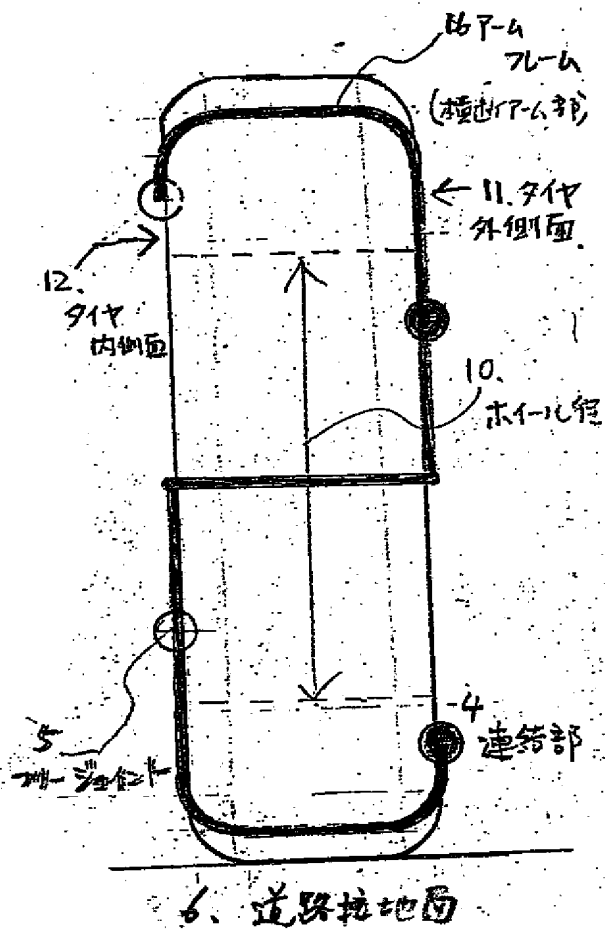
【補正の内容】

【書類名】 図面

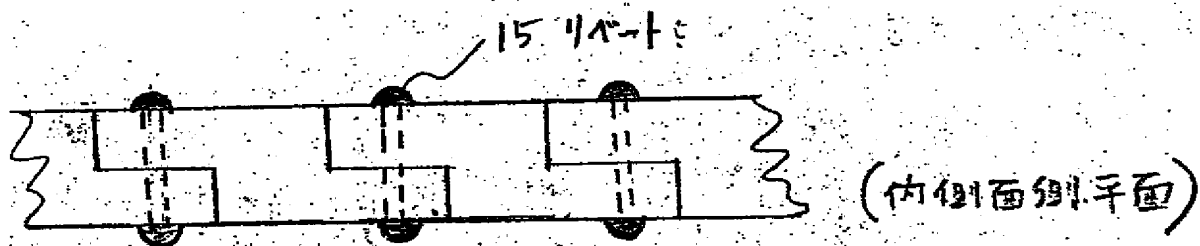
【図 1】



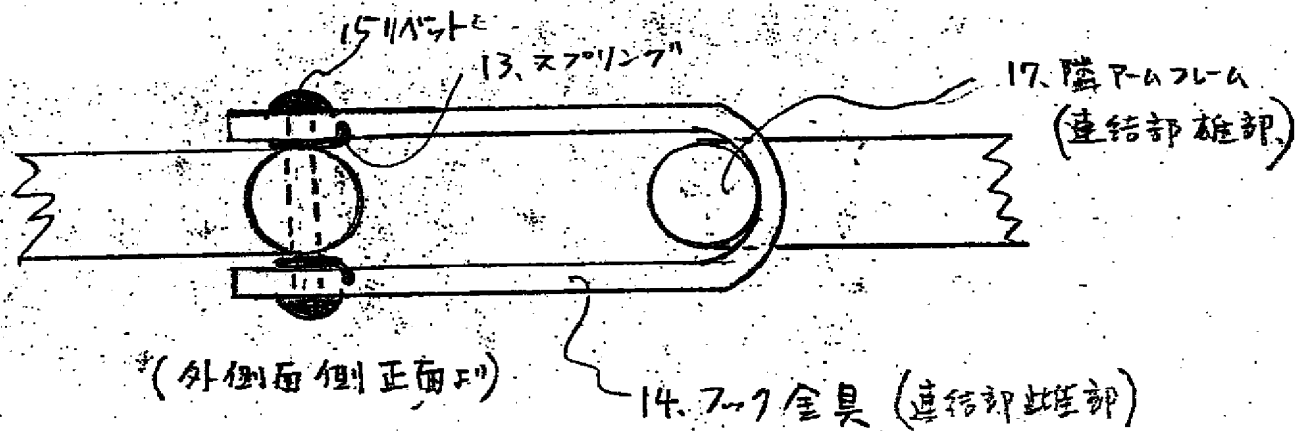
【图 2】



【図 3】



【図 4】



出願人履歴

5 9 9 0 3 8 4 3 3

19990421

住所変更

岐阜県羽島市堀津町須賀南 1 丁目 1 0 3 番地の 1
榊原 孝一